

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001152678
PUBLICATION DATE : 05-06-01

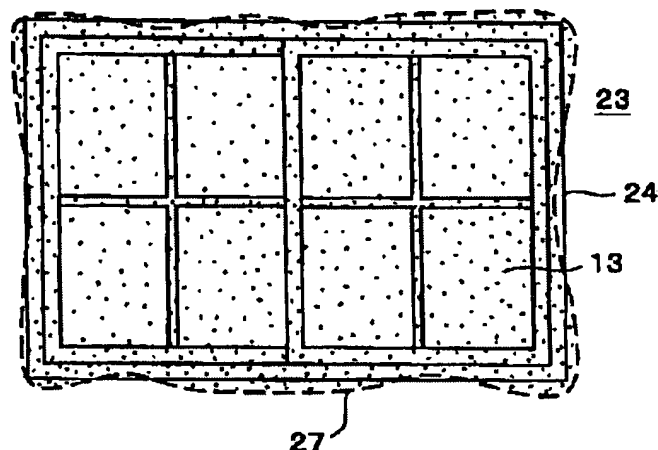
APPLICATION DATE : 29-11-99
APPLICATION NUMBER : 11337904

APPLICANT : SHINKO KK;

INVENTOR : WATANABE SEIICHI;

INT.CL. : E04G 23/08

TITLE : DEMOLITION METHOD WITH HIGH
SOUNDPROOF EFFECTS AND
FORMING METHOD FOR SOUND
INSULATING WALL



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To suppress noise using a simple device at a low cost, at a demolition site and to prevent scattering of glass or the like.

SOLUTION: After a porous membrane is formed at a site of a noise source in advance, it is demolished. The porous membrane is formed in the site necessary for sound insulation, and after the site as the noise source is demolished, the site which forms the membrane is demolished. A porous membrane forming substance having sticking tendency is applied or sprayed onto the required object site of demolition. The porous membrane formation substance is constituted by mixing a basic material having sticking tendency with a foaming agent. It is desirable that the basic material have grain powder mixed with water. The porous membrane forming substance is constituted so that gas is supplied to the basic material having sticking tendency. The basic material having sticking tendency of the porous membrane formation substance is sprayed, while mixing it with gas. Environmental countermeasures and safety countermeasures with respect to a demolition site in a residential area or the like can be accomplished.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-152678

(P2001-152678A)

(43)公開日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51)Int.Cl.⁷

E 0 4 G 23/08

識別記号

F I

E 0 4 G 23/08

テーム(参考)

Z 2 E 1 7 6

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-337904
(22)出願日 平成11年11月29日(1999. 11. 29)

(71)出願人 599069633
シンコー株式会社
千葉県木更津市請西3丁目1番10号
(72)発明者 阿部 昭平
千葉県木更津市請西3丁目1番10号 シン
コー株式会社内
(72)発明者 渡辺 誠一
千葉県君津市八重原172番地 D1-27号
(74)代理人 100062421
弁理士 田村 弘明 (外1名)
Fターム(参考) 2E176 AA19 DD61

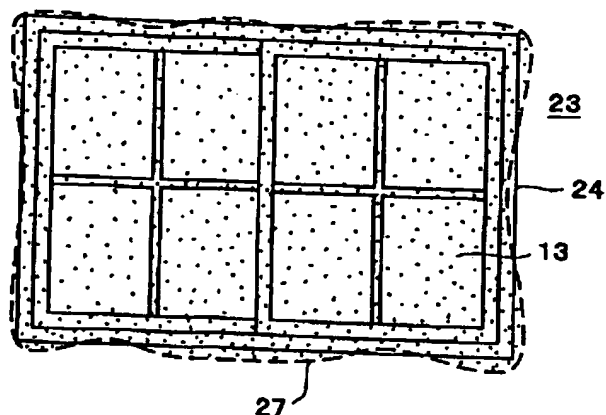
(54)【発明の名称】 防音効果の高い解体方法および防音壁の形成方法

(57)【要約】

【課題】 解体現場において、簡易かつ安価な手段で騒音を抑制し、ガラスなどの飛散も抑制する。

【解決手段】 騒音発生源となる部位に予め多孔質膜を形成した後、解体する。騒音遮蔽を要する部位に予め多孔質膜を形成し、騒音発生源となる部位を解体した後、該膜を形成した部位を解体する。解体対象物の所要部位に、固着性を有する多孔質膜形成物質を塗布または吹付ける。多孔質膜形成物質が固着性を有する基材と発泡剤を混合したものである。基材は穀粉と水を混合したものが好ましい。多孔質膜形成物質が固着性を有する基材にガスを圧入したものである。多孔質膜形成物質の固着性を有する基材を、ガスと混合しつつ吹付ける。

【効果】 住宅地などにおける環境対策、解体現場の安全対策。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 解体対象物において騒音発生源となる部位に、あらかじめ多孔質膜を形成した後、解体を行うことを特徴とする防音効果の高い解体方法。

【請求項2】 解体対象物において騒音遮蔽を要する部位に、あらかじめ多孔質膜を形成し、騒音発生源となる部位を解体した後、該多孔質膜を形成した部位を解体することを特徴とする防音効果の高い解体方法。

【請求項3】 解体対象物の所要部位に、固着性を有する多孔質膜形成物質を塗布または吹付けることを特徴とする防音壁の形成方法。

【請求項4】 前記多孔質膜形成物質が、固着性を有する基材と発泡剤とを混合したものであることを特徴とする請求項3記載の防音壁の形成方法。

【請求項5】 前記基材が、穀粉と水を混合したものであることを特徴とする請求項4記載の防音壁の形成方法。

【請求項6】 前記多孔質膜形成物質が、固着性を有する基材にガスを圧入したものであることを特徴とする請求項3記載の防音壁の形成方法。

【請求項7】 前記多孔質膜形成物質の固着性を有する基材を、ガスと混合しつつ吹付けることを特徴とする請求項3記載の防音壁の形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種建造物の解体現場などにおいて、騒音を抑制することのできる防音効果の高い解体方法、および解体に際して使用する防音壁の形成方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に建造物などを解体するには、解体現場においてパワーショベルなどの重機により対象物を破壊し細分化し、発生物を種類別に分別してそれぞれの処理場に搬送する方法が採用されている。このような解体作業において、特に住宅地や病院、学校などの周辺では、騒音発生が大きな問題になっている。特にガラス窓などを破壊する際、ガラスが砕けるときに発する甲高い音が問題で、その対策が望まれている。

【0003】騒音対策として、ガラス窓やガラス戸をあらかじめ人手により取外した後に、重機を使用して解体することは極めて効果的である。また騒音の拡散防止を要する側に、騒音遮蔽のための壁を設置することも有効である。しかし、いずれも人手と時間を要する作業でコスト高となることから、たとえば病院の入院棟の周辺での工事など、特別な場合以外は採用し難い方法である。

【0004】一般に住宅などの建造物は、元来、外部からの騒音侵入を防ぐ構造になっており、主として壁が防音作用をなしている。また、三方が他の住宅などに面している。

路に面した側から重機を使用して破壊し、他の住宅などに面した三方の壁は最後に破壊する方法が有効とされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、他の住宅などに面した側にガラス窓がある場合、その部分は防音効果が小さく、そのうえ最後にガラス窓を破壊するときには甲高い騒音が発生する。また解体時にガラスが飛散しやすく、解体現場での安全上の問題もある。そこで本発明が解決しようとする課題は、住宅など各種建造物の解体現場などにおいて、簡易かつ安価な手段で騒音を抑制するとともに、ガラスなどの飛散も抑制することのできる環境対策および安全対策を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための本発明の第1発明法は、解体対象物において騒音発生源となる部位に、あらかじめ多孔質膜を形成した後、解体を行うことを特徴とする防音効果の高い解体方法である。また第2発明法は、解体対象物において騒音遮蔽を要する部位に、あらかじめ多孔質膜を形成し、騒音発生源となる部位を解体した後、該多孔質膜を形成した部位を解体することを特徴とする防音効果の高い解体方法である。

【0007】第3発明法は、解体対象物の所要部位に、固着性を有する多孔質膜形成物質を塗布または吹付けることを特徴とする防音壁の形成方法である。第3発明法における好ましい第1の態様は、前記多孔質膜形成物質が、固着性を有する基材と発泡剤とを混合したものであることを特徴とする。そして、前記基材が、穀粉と水を混合したものであることがさらに好ましい。また好ましい第2の態様は、前記多孔質膜形成物質が、固着性を有する基材にガスを圧入したものであることを特徴とする。また好ましい第3の態様は、前記多孔質膜形成物質の固着性を有する基材を、ガスと混合しつつ吹付けることを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の第1発明法は防音効果の高い解体方法であり、解体対象物において騒音発生源となる部位にあらかじめ多孔質膜を形成した後、解体を行う。解体対象物としては、一戸建の住宅や店舗、アパートやマンションなどの集合住宅、オフィスビル、学校や病院などの公共施設、各種レジャー施設などの建造物のほか、廃車後に固定され、建物として利用されている車両なども該当する。解体は、パワーショベルなどの重機を使用し、破壊して行う。

【0009】騒音発生源となる部位は、重機による破壊時、現場周辺に伝播するのが好ましくないような甲高い音などを発する部位であって、ガラス窓、ガラス戸、ガ

【0010】多孔質膜は、内部に多数の気泡を有する膜であって、上記部位のガラスやタイルなどの表面に形成されて、破壊時に発する甲高い音などを吸収するとともに、該表面に固着して破壊されたガラスやタイルなどを飛散させないものである。多孔質膜の種類および形成方法については、第3発明法で詳述するが、塗布または吹付けにより簡易に施工でき、対象物が破壊されるまでの間、多数の気泡を有する状態で対象物に固着していればよく、安価な材料がよい。

【0011】図1に示す一戸建住宅の例では、外周に出入口1および2と窓11～19がある。内部には部屋の出入口3～10があり、内部の窓20を有する部屋もある。これら出入口1～10および窓11～20には、いずれもガラスが嵌められている。また浴室の壁21にはタイルが張られており、キッチンの作り付け棚22にはガラス戸が嵌められている。これらは、いずれも解体時に甲高い騒音の発生源になる。

【0012】この住宅を第1発明法で解体するには、出入口1～10、窓11～20、および浴室の壁21、作り付け棚22の全てに、あらかじめ多孔質膜を形成した後、重機を使用して解体を行うことができる。この場合、全ての騒音発生源に多孔質膜が形成されるので、解体の順は特に考慮しなくてよい。

【0013】また、内部の出入口3～10、窓20、浴室の壁21および作り付け棚22については、外周の壁23、多孔質膜を形成した出入口1、2および窓11～19が防音壁となるので、多孔質膜を形成しなくてよい場合もある。さらに、空地や広い道路など、騒音が漏れても問題ない側では、外周の出入口1、2および窓11～19についても多孔質膜を形成しなくてよい場合がある。これらの場合においては、外部に漏れる騒音の方向および程度に応じて解体の順を定める。

【0014】多孔質膜の形成例を図2および図3に示す。図2は、窓13の全面に多孔質膜27を形成した状態の正面図であり、多孔質膜27は窓枠24にかけて形成し、壁23にかかってもよい。図3は断面図であり、本例ではガラス25の外側に多孔質膜27を形成しているが、内側のみあるいは両側に形成してもよい。多孔質膜27は多数の気泡を有する膜であり、ガラス25の面に付着している。窓13を破壊する際、ガラス25が割れるときに発する音が多孔質膜27内の多数の気泡に吸収されて、防音効果が発揮される。また割れたガラスは、図4に示すように多孔質膜27に付着して飛散し難い。

【0015】第1発明法は、騒音発生源となる部位にこのような多孔質膜27を形成した後、重機により破壊するので、騒音発生源の音が多孔質膜27に吸収されて騒音が効果的に抑制されるとともに、割れたガラスの飛散

有効である。

【0016】第2発明法も防音効果の高い解体方法であり、解体対象物において、騒音遮蔽を要する部位にあらかじめ多孔質膜を形成し、騒音発生源となる部位を解体した後、多孔質膜を形成した部位を解体する。解体対象物、騒音発生源、および多孔質膜は、第1発明法におけると同様である。騒音遮蔽を要する部位は、隣接住宅に面した出入口や窓など、外部に騒音が漏れるのが好ましくない部位である。多孔質膜の形成は第1発明法と同様にして行う。解体も第1発明法におけると同様、パワーショベルなどの重機を使用し、破壊して行う。

【0017】図1の住宅において、東側、北側および西側の三方が隣接住宅に面し、南側は庭を隔てて道路に面している場合、これを第2発明法で解体するには、少なくとも上記三方に面した外周の出入口2および窓13～19には、あらかじめ多孔質膜27を形成する。南側には騒音が漏れても差支えないので、出入口1、窓11および12には多孔質膜27を形成しなくてもよい。

【0018】内部の出入口3～10、窓20、浴室の壁21および作り付け棚22については、いずれも騒音発生源となるが、多孔質膜27を形成しなくてよい。理由は、騒音が漏れると好ましくない上記三方では、外周の壁23および多孔質膜27を形成した出入口2および窓13～19が防音壁となり、内部および残り一方（南側）の騒音発生源を解体するときの騒音が漏れ難いからである。

【0019】そして南側から解体を開始し、内部を解体した後、東側、北側および西側の三方の防音壁となった外周部の解体を行う。多孔質膜27の形成は、第1発明法におけると同様、図2および図3の例のようにして行う。

【0020】第2発明法は、騒音遮蔽を要する部位にあらかじめ多孔質膜27を形成して防音壁とし、騒音発生源となる部位を解体した後、防音壁を解体するので、騒音発生源の音は騒音遮蔽を要する方向には漏れ難く、騒音が効果的に抑制される。また防音壁を解体するときは、多孔質膜27により騒音抑制およびガラス飛散抑制効果が発揮される。したがって、解体現場の周辺に対する環境対策、および解体現場における安全対策として有効である。

【0021】次に第3発明法は防音壁の形成方法であり、解体対象物の所要部位に、固着性を有する多孔質膜形成物質を塗布するか、または吹付けることにより防音壁を形成する。解体対象物は、第1、第2発明法と同様のものであり、解体も第1、第2発明法におけると同様、パワーショベルなどの重機を使用し、破壊して行う。所要部位は、騒音発生源となる部位あるいは騒音遮蔽を要する部位である。

【0022】多孔質膜形成物質は、第1、第2発明法に

ち多孔質膜は多数の気泡を有する膜であって、ガラスやタイルなど対象物の表面に形成されて、破壊時に発する甲高い音などを吸収するとともに、該表面に固着して、破壊されたガラスやタイルなどを飛散させないものである。

【0023】多孔質膜は、対象物が破壊されるまでの間、多数の気泡を有する状態で対象物に固着していればよい。また解体開始時期に合わせて形成すればよいので、多孔質膜形成物質を塗布または吹付けてから、時間をかけて多孔質膜が形成されるものであってもよい。したがって、状況に応じた安価な材料を適宜選択することができる。

【0024】多孔質膜形成物質は、対象物の表面に塗布または吹付けられ、該表面に固着した状態で多孔質膜となる。比較的硬い糊状の場合は、鏝（こて）などを使用して人手あるいは機械的に塗布することができ、流動性を有する場合、あるいは液体の場合は、刷毛などを使用して人手あるいは機械的に塗布することもでき、またスプレーガン、スプレー缶、薬剤散布器などを使用して吹付けることもできる。さらに、あらかじめテープやシートに塗布または吹付けたものを対象物に貼付することもできる。

【0025】このように、対象物の表面に直接、あるいは間接的に塗布または吹付けられた多孔質膜形成物質の基材は固着性を有し、内部から発生するガスや、あらかじめ封入されたガスにより多数の気泡が生成し、多孔質膜となって対象物に固着する。また、ガスと混合しつつ吹付けられ、同様に多孔質膜となって固着する。

【0026】基材としては、多数の気泡を包み込み、各気泡内のガス圧で気泡間の膜が破れないような展伸性を有し、かつ膨張後の多孔質状態を維持して対象物に固着するものであり、無機質や有機質の単独物質あるいは複数の物質からなる。また安価な増量材を混合することもできる。具体的例は、後記の好ましい態様に示す。

【0027】内部から発生するガスとしては、塗布または吹付けられた複数の基材物質が互いに反応して生成するガスや、混合した発泡剤から発生するガスがある。前者の例としては、後記第1の態様において発泡剤として酵母を採用した場合や、プラスチックの生成反応の過程で発生するガスを内部に閉じ込めて得られる発泡ポリウレタンなどがある。後者の例としては、後記第1の態様において発泡剤として炭酸水素ナトリウムを採用した場合などがある。

【0028】第3発明法の好ましい第1の態様は、多孔質膜形成物質が固着性を有する基材と発泡剤とを混合したものである。そして基材が、穀粉と水を混合したものであることがさらに好ましい。具体的にはパンの生地に相当するものであり、この場合の発泡剤として酵母（イースト）や炭酸水素ナトリウム（重曹）などの膨化源を

大麦、エンバク、トウモロコシなどの粉を採用できる。

【0029】穀粉に水と膨化源からなる発泡剤を混ぜ合わせたものを、多孔質膜形成物質としてガラスなどの対象物に塗布または吹付けておくと、膨化源が酵母の場合は、酵母が澱粉と糖分を発酵させ、その一部が分解してアルコールと炭酸ガスが発生する。膨化源が重曹の場合は、重曹が分解して炭酸ガスが発生する。

【0030】膨化源としての酵母には、野生イースト、培養イースト、麴種（酒種）などがある。また膨化源としての重曹に相当するものとしては、塩化アンモニウム、d-酒石酸水素カリウム、d1-酒石酸水素カリウム、炭酸アンモニウム、炭酸カリウム、炭酸水素アンモニウム、ミョウバン、アンモニウムミョウバン、焼アンモニウムミョウバン、焼ミョウバンなどがある。

【0031】穀粉に含まれるグルテンは弾性を有し、乾燥するとニカワのようになって固化する。したがって、発泡剤によって生成するガスの圧力でグルテンが展伸し、多数の気泡を有する多孔質膜が形成され、しかも該膜は対象物に固着し、乾燥後は固化して、重機による破壊時も多孔質を維持する。このため、簡易な手段により安価な防音壁を形成することができる。

【0032】また、必要に応じ接着剤を添加して対象物に対する固着性を強化することができ、また破碎した古紙や藁、製材粉などを増量材として混入することで膜厚を厚くし、より安価に防音効果を高めることもできる。このほか第1の態様の例として、上記発泡ポリウレタン、発泡ポリエチレンなどのフォームプラスチックがある。

【0033】さらに、基材として、乾燥後に固化する各種接着剤の単独、または上記増量材を混合したものを採用することもできる。接着剤としては、澱粉糊などの植物性接着剤、ニカワなどの動物性接着剤、アスファルト系などの鉱物性接着剤、合成樹脂や合成ゴムなどの合成接着剤などがある。この場合の発泡剤としては、植物性接着剤には上記膨化源が採用できる。その他の接着剤には、混合するとガスを発生するもの、たとえば鉄粉などの金属片と希硫酸や希塩酸などの酸液との組合わせ、大理石などの炭酸塩と希硫酸や希塩酸などの酸液との組合わせ、などを採用することができる。接着剤として、例えばエポキシ接着剤のような2液混合型のものを採用し、主剤と硬化剤のそれぞれに、上記のような混合するとガスを発生する物質を含有させておくこともできる。

【0034】また好ましい第2の態様は、多孔質膜形成物質が、固着性を有する基材にガスを圧入したものである。基材としては、上記第1の態様におけると同様のものを採用することができる。ガスとしては、炭酸ガス、窒素ガス、LPG、LNGなどが採用でき、基材と共にスプレー缶などに圧入したものを対象物に吹付けることができる。また、比較的粘度の高い基材に膨張性ガスを

【0035】また好ましい第3の態様は、多孔質膜形成物質の固着性を有する基材を、ガスと混合しつつ吹付ける。基材としては、第1の態様における同様のものを採用することができる。ガスとしては空気や上記第2の態様における各種ガスなどを採用でき、塗装用のスプレーガンなどを使用して、基材に圧縮空気や上記各種ガスを圧入しつつ対象物に吹付けることができる。

【0036】

【発明の効果】本発明の解体方法によれば、住宅など各種建造物の解体現場などにおいて、簡易かつ安価な手段で騒音が抑制されるうえ、ガラスなどの飛散も抑制される。また、本発明の防護壁の形成方法によれば、安価な材料を使用し、解体現場の状況に応じて、簡易な手段により、解体前のガラス窓などにあらかじめ塗布あるいは吹付けを行って多孔質膜を形成することができる。したがって、解体現場周辺に対する環境対策および解体現場

における安全対策として極めて有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明法における解体対象物の例を示す断面図である。

【図2】本発明法において多孔質膜を形成した例を示す正面図である。

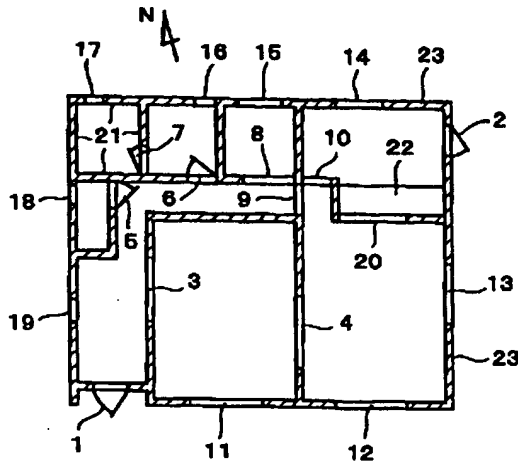
【図3】本発明法において多孔質膜を形成した例を示す断面図である。

【図4】本発明法において多孔質膜を形成したのち破壊したときの例を示す断面図である。

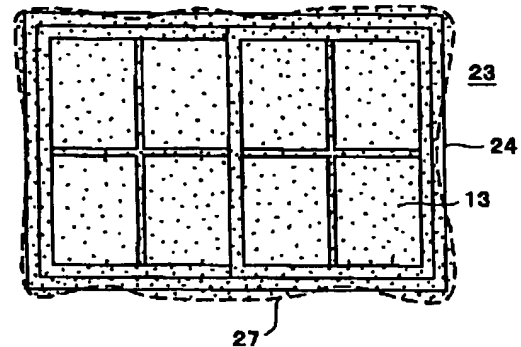
【符号の説明】

1～10…出入口	11～20…窓
21…浴室壁面	22…作り付け棚
23…壁	24…窓枠
25…ガラス	26…棧
27…多孔質膜	

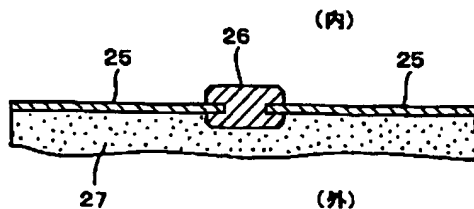
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

